**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**на 2024-2028 годы**

**1.ПАСПОРТ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Основания для разработки плана развития ОП | Стратегия и тематика плана развития ОП в соответствие с образовательной политикой Республики Казахстан.  Стратегия развития Казахского национального аграрного университета до 2023 года  Стратегический план развития кафедры «IT-технологии и автоматизация» до 2024 года |
| 2 | Основные разработчики плана развития ОП | Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., ассоц.профессор Макашев Е.П.,  К.ф.-м.н., профессор Киргизбаева Б.Ж.,  *Работодатели:*  Зам.ген.директор Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК; PhD, ассц.профессор Мамырбаев О..,  Директор Филиала РГП на ПХВ «Информационно-вычислительный центр Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформированию РК» Е.Иембердиев.  *Обучающиеся*  Оңалбай Е. – Студент гр. ВТ 22-12,  Амит М – выпускник 2022 года,  Жақсыбеков Ж..- магистрант профильного направления,  Тилеубай А.-выпускник магистратуры. 2021 г. |
| 3 | Сроки реализации плана развития ОП | 2024 - 2028 гг. |
| 4 | Объем и источники финансирования | Государственный бюджет и хоздоговорная основа. |
| 5 | Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП | Подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов по вычислительной технике и программному обеспечению, обладающего высокими личностными характеристиками и широкими фундаментальными и прикладными знаниями в сфере информационно-коммуникационных технологий. |

****2 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ****

*2.1 Сведения об образовательной программе*

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

* Лицензия на ведение образовательной деятельности №KZ89LAA00031870, дата выдачи 05.08.2021 г. (бакалавриат).

Государственный общеобязательный стандарт образования всех уровней образования. (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;) Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916.

Профессиональный стандарт. Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018г №339.

Профессиональный стандарт. Разработка программного обеспечения, Приложение № 5 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 17 июля 2017 год. № 171;

Профессиональный стандарт. Тестирование программного обеспечения.Приложение № 27к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Профессиональный стандарт.. Инфраструктура компьютерных систем. Приложение № 33к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259

Профессиональный стандарт. Создание и управление информационными технологиями. Приложение № 40к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Профессиональный стандарт.. Управление архитектурой компьютерных систем. Приложение № 31к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Профессиональный стандарт. Сопровождение программного обеспечения. Приложение № 29 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Подготовка бакалавров по образовательной программе «6B06103-«Вычислительная техника и программное обеспечение»в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет» осуществляетя сроком на 4, 3 и 2 года. Подготовка магис трантов по образовательной программе «7М06103-«Вычислительная техника и программное обеспечение» осуществляется по научно-педагогическому направлению сроком на 2года и «7М06108-«Вычислительная техника и программное обеспечение»по профильному направлению сроком 1 год.

*2.2 Сведения об обучающихся*

Контингент обучающихся представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Контингент обучающихся по ОП

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учебный  год | ОП 6B06103-Вычислительная техника и программное обеспечение | | | | | ОП 7MB06103/8-«Вычислительная техника и программное обеспечение | | | | |
| всего | в том числе | | | | всего | в том числе | | | |
| каз | рус | грант | договор. | Полиязычная гр |  | грант | договор. |
| 2021-2022 | 75 | 69 | 6 | 35 | 40 | 10 | 10 | | 10 | - |
| 2022-2023 | 84 | 76 | 8 | 35 | 49 | 3 | 3 | | 3 | - |
| 2023-2024 | 73 | 53 | 19 | 33 | 40 | 2 | 2 | |  | 2 |
| 2024-2025 | 55 |  |  |  |  | 1 | 1 | |  | 1 |

***2.3 Внутренние условия для развития ОП***

Для подготовки бакалавров, магистрантов кафедра располагает современными учебно-лабораторными кабинетами, техническими средствами обучения, наглядными и демонстрационными материалами.

При реализации ОП 6B06103 –«Вычислительная техника и программное обеспечение» используется аудиторный фонд кафедры и университета.

За кафедрой «IT-технологий» закреплены современные компьютерные классы и аудитории, оснащенные интерактивными досками с мультимедийными проекторами. Кафедра оборудована различной техникой для проведения интерактивных лекций, которые доступны всем обучающимся, в том числе и по дистанционной технологии при помощи веб-портала. В таблице 2 приведена обеспеченность компьютерными классами.

Количество аудиторий полностью охватывают весь контингент кафедры и обеспечивают непрерывность в соответствии с графиком учебного процесса. Все компьютеры нового поколения с выходом в Интернет.

Программные средства ПО Microsoft Offiсе, OС Windows 8-10 имеют лицензии. Сеть защищается лицензионной программой Dr.Web. Также в сети установлен Прокси-сервер.

Санитарное состояние аудитории, лабораторий и кабинетов соответствует требуемым нормативным документам. На каждую аудиторию составлен паспорт с указание посадочных мест, количеством инвентаря, а также занимаемой площади.

Обеспеченность образовательных программ учебно-методическими комплексами дисциплин составляет 100%. Приобретение новой учебной и научной литературы в соответствии специальности осуществляетя ежегодно.

Одной из задач кафедры «IT-технологий» является разработка совместной образовательной программы с ведущими вузами, реализация которой нацелена на интеграцию в международное научно-обоснованное пространно через академический обмен преподавателями и обучающимися. Реализация академической мобильности осуществляется с такими вузами как: Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина (г. Астана), Университет Путра (Малайзия), Университет Святого Иштвана (Венгрия), Университет естественных наук (Чехия), Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан).

К чтению лекций привлечены ученые с зарубежья: д.ф.-м.н., профессор Ташкентский государственный аграрный университет Сапаев Байрамдурды (г. Ташкент, Узбекистан), к.т.н.,доцент, Новосибирский государственный аграрный университет Диденко Александр Александрович (г. Новосибирск, Россия).

Мобилизовать работающих-практиков к учебному процессу, позволяет интегрировать теорию с практикой и помогает быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде. Приглашены ведущие специалисты: Зам. ген. директора Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, PhD Мамырбаев Ө.Ж.; Зав.лаборатории «Методы вычислений и ПО» Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК , профессор Кудайкулов А.; Заведующий лабораторией «Автоматика и информационные технологии» в ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», профессор, д.т.н. - А.Алтыбаев.

2.4 Характеристика окружающего социума

Приоритетным направлением в развитии образовательной программы является обучение, ориентированное на личность студента, раскрывающее его индивидуальные способности, формирующего обучающегося в активного и заинтересованного участника образовательного процесса.

Основой образовательной среды ее социальный компонент, применительно к ОП традиции и имидж КазНАИУ, взаимоответственность, морально-эмоциональный климат; социальная поддержка обучающихся, внеучебная деятельность (творческие коллективы, спортивные секции, научные сообщества и т.д.). Одним из ключевых компонентов также является интеллектуально-развивающая среда: современные технологии развивающего обучения (интерактивные методы обучения), система факультативов (деловые игры, экскурсии), система элективных курсов по различным направления образовательных программ для приобретения знаний по определенной теме, система интеллектуальных конкурсов различных уровней (предметные и межпредметные олимпиады, конкурсы, турниры, интеллектуальные марафоны, игры и т.д.), система поддержки одаренных студентов.

Все составляющие структуры образовательной среды открыты, имеется возможность реализовать себя, что приводит к повышению мотивации к учебной деятельности, отрабатывает коммуникативные навыки.

2.5 Сведения о ППС, реализующих ОП

На кафедре работают 17 преподавателей, из них 7 внештатный: заведующий кафедрой ассоц.профессор, к.ф.-м.н.Макашев Е.П., в том числе, 1 профессор, 5 ассоцированных профессоров, 6 старших преподавателей, 2 PhD, 1 преподавателй. Остепененность кафедры составляет 52%, которая имеет тенденцию ежегодного роста.

За этот учебный год сотрудники кафедры прошли повышение квалификации в ведущих научно-исследовательских центрах Республики Казахстан по преподаваемым дисциплинам: УЦ AESA-training и ТОО «Advance». Преподаватели кафедры Тенгаева А.А. и Медетбаева С.А. проходят повышение квалификации по программе Болашак в Constructor University в Германии (г.Бремен).

На кафедре преподаватели выпустили за последние год учебники «Бизнес-шешімдерді модельдеу» Ахметов К.А.; учебные пособия «Инженерлік есептердегі математикалық әдістер мен модельдер» Серикбаев А.У.,Тенгаева А.А., «Modeling of business decisions» автор Киргизбаева Б.Ж.,Ахметов К.А.,Кожамкулова Ж.Ж.; «Интерактивті графикалық жүйелер» Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж., «Компьютерная графика» Дильмагамбетова Б.М и т.д.

Профессорско-преподавательский состав публикует научные статьи не только в отраслевых журналах РК, но и в журналах с импакт – фактором, входящих в базу данных в Web of Science и Scopus.( с 2021 ППС опубликовал 15 статей).

***2.6 Характеристика достижений ОП***

К достижениям образовательной программы относится - подготовка целевых специалистов, научно-педагогических кадров и проведение научных исследований на основе заключенных договоров с профильными НИИ и ОПХ. Это такие организации как: ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», РГП «Информационно-вычислительный центр Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК», г. Алматы; Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК и т.д.

Финансируемые научные исследования, проводимые учеными кафедры за последние 4 года (2020-2024 гг):

1.«Эффективная система макроэкономических инструментов государственного регулирования инновационного развития» (2023-2026гг.). (Главный научный сотрудник Ахметов К.А., ведущий научный сотрудник Сейдалиева Г.О.). - сумма финансирования – 63 млн.тенге:

2. «Государственно – частное партнерство в зернопродуктовом подкомплексе как основа интенсивного развития АПК. (Исполнитель Тойлыбаев Н.С. 2023-2024гг.)

3. «Организационно - экономический механизм устойчивого развития предприятий комбикормовой промышленности АПК с использованием инновационных и цифровых технологий» (2022-2024гг.). (Исполнитель Ордабаева Г.К.)- сумма финансирования –всыше 47 млн. тенге.

*4. ,,,,,,*

**3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН ПЛАН РАЗВИТИЯ ОП**

* Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
* Отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ.
* Слабая оснащенность научных лабораторий оборудованием и приборами нового поколения.
* Низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

**4 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП**

*Для достижения цели необходимо решение следующих задач:*

План развития образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение» разработана на основе запросов работодателей и обучающихся. Основной целью плана развития образовательной программы является создание образовательной среды, способствующей формированию саморазвивающиеся и самореализующейся личности на основе внедрения компетентно- способного подхода в образовательном и воспитательном процессе.

*Для достижения цели необходимо решение следующих задач:*

* Создание инновационной образовательной среды;
* Расширение образовательного пространства;
* Публикация научных статей в журналах с импакт-фактором;
* Ориентировать образовательную программу на научно-исследовательскую деятельность обучающихся;
* Обеспечить уровень образования, соответствующий современным требованиям и запросам практики;
* Развитие кадрового потенциала;
* Усиление языковой подготовки ППС, путем обязательного посещения курсов изучения иностранных языков, созданных, как при университете, так и за его пределами;
* Расширение международного сотрудничества университета с вузами дальнего и ближнего зарубежья в рамках научных проектов и академической мобильности обучающихся и ППС.

***Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП***

На успешную реализацию образовательной программы могут оказать влияние различные виды рисков и как следствие разработаны предупредительные мероприятия по их снижению.

* привлечение контингента обучающихся на платно-договорной основе;
* активизировать работу ППС по разработке на государственном языке и внедрению в учебный процесс электронных учебных изданий
* Посещение ППС кафедры вебинара «Research metrics course» по написанию научной работы : Модуль 1- Введение в наукометрические системы, Модуль2 – «Написание научной работы для базы Web of the science and Scopus»
* активизировать работу по повышению квалификации ППС в НИИ и Вузы дальнего зарубежья для реализации академической мобильности;
* принимать активное участие в конкурсах, объявленных Министерствами РК и международными организациями на получение грантов финансируемых научно-исследовательских работ;
* своевременный плановый закуп современного оборудования и постоянное пополнение парка приборов и инструментов.

**5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ОП**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Мероприятия | Сроки  реализации |
|  | Совершенствование ОП бакалавриата, магистратуры с учетом мнения потенциальных работодателей | 2024-2028 |
|  | Составление плана издания учебников, учебных пособий и методических рекомендаций по образовательным программам | 2024-2028 |
|  | Активная реализация академической мобильности обучающихся и ППС | 2024-2028 |
|  | Расширение научного сотрудничества и партнерских связей с ведущими зарубежными университетами и научными центрами, привлечение ведущих зарубежных ученых к чтению лекций для обучающихся | 2024-2028 |
|  | Оснащение учебных аудиторий современным оборудованием | 2024-2028 |
|  | Публикация научных статей в журналах, вошедших в базы Web of Science и Scopus, в научных журналах с импакт-фактором | 2024-2028 |
|  | Прохождение независимой национальной специализированной аккредитации по ОП «6B06103-«Вычислительная техника и программное обеспечение», «7М06103-«Вычислительная техника и программное обеспечение»,  По ОП «7М06108-«Вычислительная техника и программное обеспечение» | 2026  2024 |
|  | Участие в национальном рейтинге ОП среди вузов РК | ежегодно |
|  | Подготовка и участие студентов в Республиканских олимпиадах по ОП «6B06103-«Вычислительная техника и программное обеспечение», | 2024-2028 |
|  | Заключение договоров с профильными предприятиями по прохождению производственной и исследовательской практики обучающимися | 2024-2028 |

**МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП**

Для реализации качественной образовательной программы ППС кафедры разрабатывают каталоги элективных дисциплин с непосредственным участием работодателей и обучающихся. Внедрение инновационных технологий обучения и науки ППС кафедры активно будут реализовывать через реализацию академической мобильности с отечественными и зарубежными вузами-партнерами и НИИ. Обеспечение высокой доли трудоустроенных выпускников образовательной программы путем организации и проведения ежегодной «Карьерная неделя», «Ярмарка вакансий», производственной практики и стажировки с привлечением работодателей.

ППС и обучающиеся должны участвовать в международных образовательных программах, участвовать в конкурсе для выделения грантов на поездку для участия в научных конференциях (семинарах, конгрессе, съезде) и научной стажировки.

**7 ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП**

В результате реализации плана развития ОП предполагается обеспечение социально-экономических эффектов:

- повышение качества профессионального образования и, как следствие, конкурентоспособности специалистов в области почвоведения и агрохимии;

- подготовка выпускников, удовлетворяющих потребности потенциальных работодателей;

- повышение роли работодателей в подготовке профессиональных кадров;

- повышение спроса на квалифицированные кадры, оптимизация их возрастной структуры;

- расширение возможностей профессиональной самореализации молодежи;

- предотвращение оттока перспективных педагогических кадров в другие отрасли;

- обновление учебно-материальной базы (учебно-лабораторная, компьютерная и технологическая база, соответствующая современным требованиям и нормам).

**8 МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **«6B06103-Вычислительная техника и программное обеспечение»** | **«7М06103, 7М06108, 7М06109 -«Вычислительная техника и программное обеспечение»** |
| Уметь: | * Работать и ремонтировать оборудования современных компьютерных технологий;   - Проводить оценку работоспособности ПО  - Оценивать программный код ПО на соответствие требуемым критериям качества  -Разработать и выполнять процедуру сборки программных модулей и компонентов ПО.  - Разработать процедуру миграции и преобразования (конвертации)данных  - Проектировать типовые БД, разработать и оптимизировать сложные SQL запросов.  -Выбирать и использовать подходящие ORM- систем.  - Разработать функционалы для работы с БД. | - планировать, организовывать научные исследования;  - использовать знания фундаментальных наук для решения конкретных исследовательских, информационно-поисковых, методических задач;  - использовать знания вузовской психологии и педагогики в практической деятельности;  - проводить ИТ-аудит организации с целью выявить слабые места и сконцентрировать ресурсы для их устранения;  - проводить согласование по результатам ИТ аудита и техническому заданию  -осуществлять долгосрочное планирование развития ИТ-инфраструктуры организации  -разрабатывать целевые показатели развития информационных технологий в организации на долгосрочную перспективу  -анализировать существующие планы развития и предлагаемые проекты в аспекте их соответствия информационным потребностям, стратегии развития бизнеса и организации управления.  - организовывать разработку проектных решений по модернизации инфраструктуры  -Разрабатывать планы развития и программно-технического перевооружения  - разрабатывать регламенты модернизации и модификации программно-технических средств. |
| Знать и понимать: | - Подготовку процесса разработки ПО,  - Анализ требований к ПО, Проектирование ПО, Программирование и тестирование ПО, Интеграция программных модулей и компонентов ПО.  - Проектирование, монтаж и обслуживание ЛВС организации;  - Комплектация, монтаж, настройка и обслуживание серверного оборудования организации;  - Монтаж, настройка и обслуживание систем видеонаблюдения,  - СКУД организации;  - Обеспечение системной безопасности организации  -.Принципы проектирования схем БД, оптимизации запросов, хранения и чтения данных из СУБД (транзакции, уровни изоляции, индексы) ORM-системы | - основы фундаментальных наук, соответствующих магистра;   * Идентификация существующих информационных систем и бизнес-процессов * Технологии эксплуатации информационных систем * Методы бизнес-планирования * Бизнес-процессы и стратегия организации * Принципы разработки стратегии развития информационных систем * Принципы построения и совершенствования систем управления организацией * Принципы организации инфраструктуры информационных технологий организации * Знание современных программных приложений * конфликтные требования пользователей * международные и республиканские стандарты по организации ИТ инфраструктуре * требования к характеристике оборудования и ПО * методы и способы взаимодействия программного средства со окружением. * современные тенденции в развитии ИТ   -знание отраслевых законов, правил, требований, стандартов и других нормативных правовых актов по вопросам. |
| **б**ыть компетентным в : | - современных тенденциях развития компьютерных технологий и путях их применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;  − основных принципах организации интерфейса пользователя с программной системой;   * методах анализа, исследования и моделирования вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов; * принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей; * методах и средствах обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности; * методах и средствах защиты интеллектуальной собственности; * экономико-организационных и правовых вопросах организации труда, организации производства и научных исследований;   − правилах и нормах охраны труда и безопасности жизнедеятельности. | - в применении методологических и методических знаний, проведении научного исследования, педагогической и воспитательной работы.  - в написании научных статей, тезисов, выступлении на конференциях, симпозиумах.  - в работе с лексографическими источниками на иностранном языке (традиционный иon-line).  **в** решении проблем высшего педагогического образования и перспективы его дальнейшего развития;  - в вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения;  - в основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия;  - в организации и управлении деятельностью обучающихся.  - в формировании у обучающихся представления об основах управления;  - в практическом использовании полученных психологических знаний в различных условиях управленческой деятельности.   * в моделировании бизнес-процессов средствами ВРwin, ИС с применением UML и Rational Rose; в проектировании ИС с применением UML и Rational Rose;   - в вопросах моделирование инженерных задач и их решении с помощью численных методов;  - анализировать принципы и методы построения автоматического регулирования и автоматизированных систем управления технологическими процессами,систематизировать и создавать современные технические средства автоматизации, разработать новые программные средства систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в современных технологиях проектирования программных систем (CASE-технологии).  в профессиональном анализе целей, задач, условий реализации проекта;  - планировании изменений проекта;  - оценке работы команды проекта по осуществлению функций управления проектом..  в организации и проведении научных исследовании с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем  - в разрешения конфликтных ситуаций при проектировании межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом в том числе межкультурной среде.  - по современным средствам автоматизации, проектирования, управления организациионной деятельностью и базами данных.  - в составлении алгоритмов и программ на объетно-ориентирован-ном языке программирования;  *-* в вопросах проектирования баз данных (БД) для информационных систем и информационных приложений в среде современных систем управления базами данных (СУБД).  В вопросах концепции и методологии анализа и синтеза сложных систем, принципов построения ПКСУ, основанных на применении современных экономико-математических методов, новых информационных технологий. |

Декан факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Набиолина М.С.

Заведующий кафедрой  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Макашев Е.П..